Agilent N9310A
射频信号发生器

产品概述









量身定制的功能
梦寐以求的价格



N9310A 射频信号发生器



低成本制造



这意味着您对产品必须进行重点的性能测试和高效地批量生产。如果您正在为如何降低测试费用，又能保证产品质量的难题而苦恼，那么，N9310A 射频信号发生器就是您需要的解决方案。

此外，对于那些中小型的研发项目，或者为了增强、扩展产品性能而实施的低成本方案，您将会发现 N9310A 射频信号发生器可满足您的预算。

如何更优质、更快速地打造当今的消费电子设备

随着采用高精尖射频技术的消费电子设备的需求与日俱增，您将面临既保障产品的设计和制造质量，同时又减少产品的研发、制造成本以及缩短产品上市的时间的多重挑战。

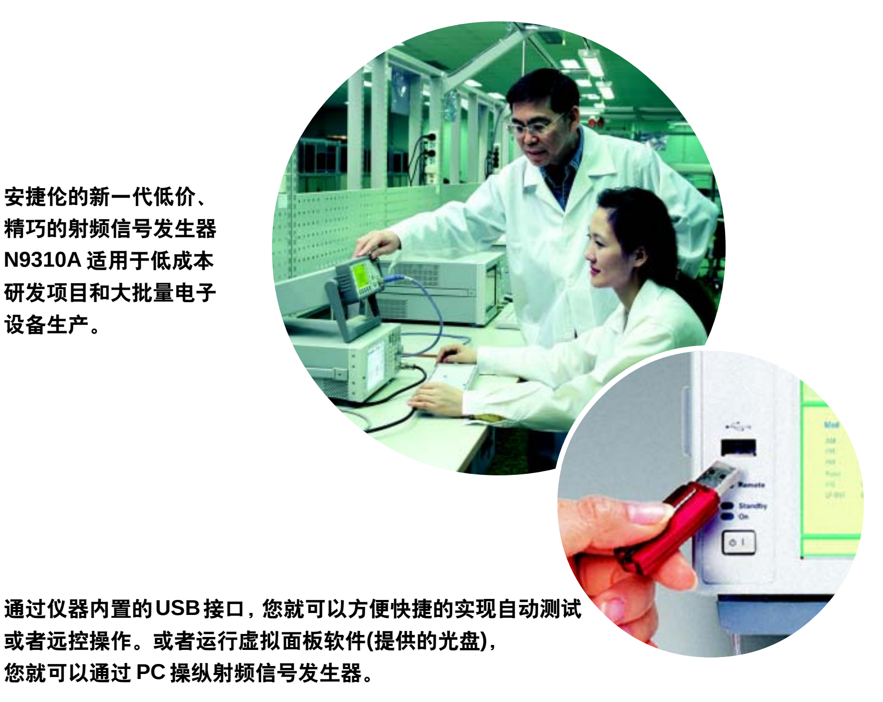
汉英双语提升了产品的通用性

随着业务的全球化拓展，您的工程师和技术人员遍布世界各地。因此，在多语言环境下操作测量仪器的挑战实际上已经成为一个基本的需求。

对此需求，N9310A射频信号发生器可以迎刃而解。

针对屏幕上显示的操作信息，N9310A 射频信号发生器内置了英语和汉语两种语言。不久，其它语言的选件也将陆续推出。

因此，无论您雇佣的工程师或采购的硬件资源来自何处，您会发现 N9310A 射频信号发生器的操作直观，使用更加简便。



安捷伦的新一代低价、精巧的射频信号发生器 N9310A 适用于低成本研发项目和大批量电子设备生产。

通过仪器内置的USB接口，您就可以方便快捷的实现自动测试或者远控操作。或者运行虚拟面板软件(提供的光盘)，您就可以通过 PC 操纵射频信号发生器。

低价位的自动化测试设备 —— 真正实现低成本的批量生产

在自动化测试系统中，通常需用多台射频信号发生器，与传统的GPIB或 RS-232 连接相比，采用 USB 连接的 N9310A 射频信号发生器，您的自动化测试系统不仅简单，而且成本低廉。

此外，您或许还想远控操作您的 N9310A，通过安装于PC的虚拟面板和驱动软件，以及在仪器后面板上的 USB 从接口将使得这一互连需求变得简单易行。

PC控制是通过在PC屏幕上显示的虚拟面板来实现的。在 N9310A 前面板上设置的所有控制变量和参数都可以在大的、完全彩色的虚拟面板上重现。而且，数据存储和图形化界面功能也为您提高了生产效力。

在标准的测试架上，机架安装工具选件（选件号: 1CM）方便了安装其它测试设备的叠放。安装在测试架上的 N9310A 结构紧凑，为标准的 3U (133 mm) 高度。



汉英双语用户界面确保了 N9310A 使用更加方便。



安捷伦新一代低价位、结构紧凑的N9310A射频信号发生器对于批量生产提供了节约成本的解决方案。

当您逐步扩大生产规模时，需要不断扩充测试设备。安捷伦 N9310A 是您正确的选择。此外，您可以深信，对于如此高性价比的射频信号发生器，您的工作也会得到您的管理团队的肯定。

安装及维护

作为您测试解决方案的一部分，N9310A 射频信号发生器确保您的解决方案具备简洁、经济和专业的特点。

外出的途中或者在工作现场做测试时，您会发现硬质运输箱选件（选件号: 1TC）对保护您的 N9310A 射频信号发生器十分有用。

在通用的射频产品研发中，射频信号发生器是最基本的测试工具之一。

彩色的大屏幕显示方便人机交流，操作简单易行

对信号发生器进行操作时，清晰、明亮的彩色显示屏上，一目了然的软按键有助于您快速地设置输出信号的相关参数。

多年来，安捷伦的测试仪器帮助很多公司实现了他们的目标，如今，借助 N9310A 射频信号发生器所提供的优越的信价比，您就完全可以拥有您一直期待的测试仪器。

高效、专业的现场安装和维护工具

不仅消费类电子产品的生产测试领域对测试仪器的需求在向价好够用的趋势发展，很多安装和维护任务也有同样的趋势。

对于现场安装和日常维护，轻便小巧的 N9310A 在寸土寸金的工作台上使用，非常方便。

轻巧、实用简便的特性非常适合现场使用



在进行日常安装、维护和维修时，您只需要价好够用的测试仪器来满足您的需求—安捷伦 N9310A 射频信号发生器就是您的选择。

研发

如何在有限的财务预算内完成重点研发?

市场竞争激烈,客户需求提高,产品利润趋薄,迫使您必需在有限的预算内完成高品质产品的开发,以确保您的竞争力,但这些需求并不意味着牺牲您的产品质量。

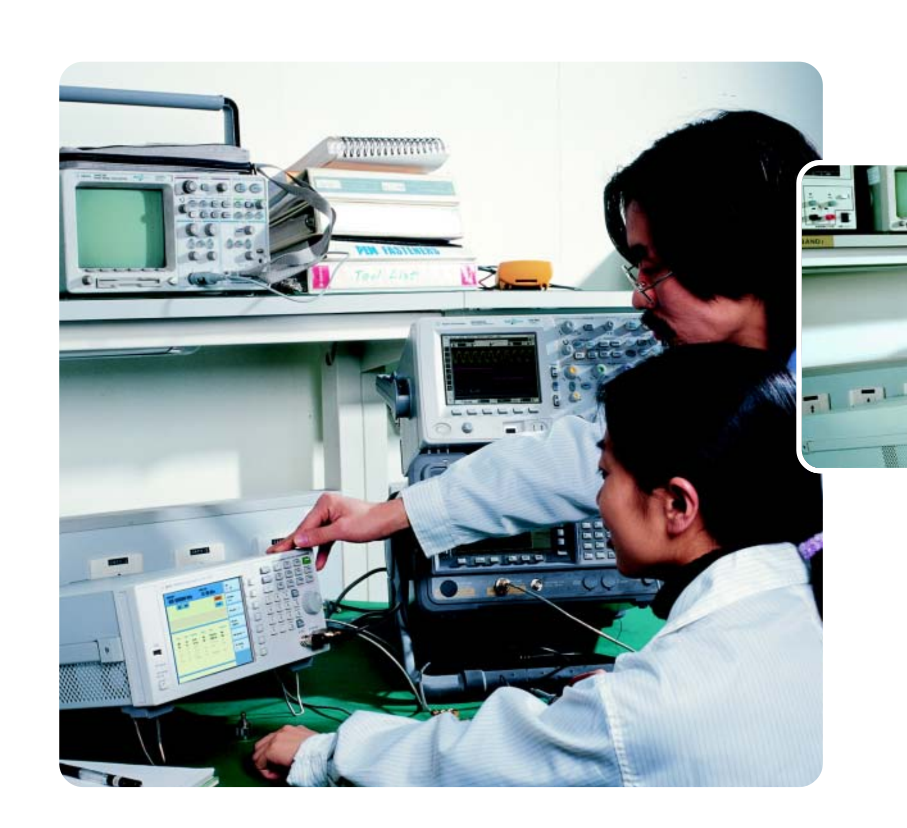
只要采用射频技术设计,即使最简单或者基本的电子产品都需要通过适当的测试验证。

但是,您的研发工程师并不是每天都需要全功能、高性能的射频信号发生器。

因此,给工程师们配备安捷伦 N9310A 射频信号发生器的时机应该成熟了。

他们将配备合适的测试仪器,进行重点的测试。借此机会,您也可以依靠安捷伦多年来的经验、专家的建议,全球客户支持和服务,不断地拓展您的业务。

因此,在您紧缩的研发预算下,如果您一直在为寻求最佳的解决方案而苦恼,那么,安捷伦新一代测试仪器将给您全新的体验!



帮助您超越竞争对手

高等学院教育

经济、实用的教学测试仪器

尽善尽美的技术支持服务

如何利用您有限的教育经费培训未来的技术员和工程师?

您需要帮助您的毕业生获得优秀的技能。过去，由于价格因素，您可能无法购买充足的、高品质的教学测试仪器。

如今，一旦拥有了来自安捷伦低价位系列的N9310A射频信号发生器，每一个学生都可以充分体验安捷伦科技闻名于世的优秀品质以及高水准的测试精度。

安捷伦的测试仪器倍受教育专家们的推崇。因此，对于这样的教学实验室标准，您不但有信心，而且会感到自豪。同时，您的学生们也会对他们的实验结果深信不疑。

由于信号发生器的操作简单直观，它使您的学生们能够全神贯注于射频电路的实验和操作。此外，对于许多基础研究项目而言，需要一台好的、多用途的本机振荡器或者信号源，而该 N9310A 射频信号发生器就为此提供了足够多的性能。



为了未来、为了明天的工程师们，在您的教育设施中使用安捷伦的测试仪器可以保证您将拥有最高的测试标准。

经济合理的价格、迅速完美的支持

当您在教学、生产、研发、安装过程或者维护计划中使用安捷伦的测试仪器时，一旦遇到难题，您可以信赖安捷伦 —— 您将获得令您满意的客户支持。

您可以深信，您正在做物有所值的正确选择。

实用性的价值对您意味着什么



安捷伦科技新一代结构紧凑、成本低廉的测试仪器系列

我们深信安捷伦的 N9310A 射频信号发生器能够充分满足您的需求，请体验它的实用性，满怀信心的订购。

产品规范

		注释信息
频率		
范围:	9 kHz ~ 3.0 GHz	
分辨率:	0.1 Hz	
切换速度:	<10 ms	在 0.1 ppm 最终频率上
内部参考振荡器		
稳定度:	< ±1 ppm/ 年	老化
	< ±1 ppm	温度从 0 到 45 °C
时基 参考输出		
频率:	10 MHz	
幅度:	>0.35 Vrms, 50 Ω	
连接端口:	BNC 阴头	
外参考输入		
频率:	2 MHz, 5 MHz, 10 MHz	
幅度:	0.5 到 2 Vrms	
连接端口和输入阻抗:	50 Ω; BNC 阴头	
输出		
功率:	-127 至 +13 dBm	可设置到 +20 dBm
分辨率:	0.1 dB	
精度:	< ±1 dB	载频>100 kHz,-120 dBm ≤ 功率 ≤+13 dBm, 温度为 20 °C 到 30 °C
切换速度:	<10 ms	小于 0.3 dB 的偏移
驻波比(典型值):	<1.6;	载波在 1.5 MHz ~ 2.5 GHz 之间;
	<1.8	载波在 2.5 GHz ~ 3 GHz 之间
连接端口和阻抗:	N- 型 50 Ω 标称值	
反向功率保护		
直流电压:	±30 V	
射频功率:	+36 dBm	1 分钟; 反向功率保护的告警功率为 +25 dBm

频谱纯度

单边带相位噪声: < -95 dBc/Hz — 典型值: 载频为 1 GHz; 偏移 20 kHz

残余调频: < 30 Hz peak; < 90 Hz peak — 连续波模式，载频 1 GHz; 带宽 0.3 到 3 kHz

< 20 Hz rms — 相噪模式 ->残余调频

谐波: < -30 dBc — 功率 ≤ 0 dBm, 载频 ≥ 1 MHz

非谐波: < -50 dBc — 功率 ≤ 0 dBm, 偏移载频 10 kHz 以上

扫描模式

低频扫描范围: 20 Hz 到 80 kHz

射频扫描范围: 9 kHz 到 3 GHz

扫描点数: 2 到 1001

驻留时间: 10 ms 到 1 s

功率:

扫描范围: -127 到 +13 dBm

扫描点数: 2 到 1001

驻留时间: 10 ms 到 1 s

同步调制

		调幅		I/Q	调频		调相	脉冲	
		内部	外部		内部	外部		内部	外部
调幅	内部	—	●	—	●	●	●	—	—
	外部	●	—	—	●	●	●	—	—
I/Q		—	—	—	●	●	●	●	●
调频	内部	●	●	●	—	●	—	●	●
	外部	●	●	●	—	—	—	●	●
调相		●	●	●	—	—	—	●	●
脉冲	内部	—	—	●	●	●	●	—	—
	外部	—	—	●	●	●	●	—	—

幅度调制

(载频 100 kHz 以上)

操作模式: 内部，外部，交流 / 外部直流

范围: 0 到 100% — 包络峰值功率不大于额定最大功率

分辨率: < 0.1%.

调制频率: 直流 /20 Hz 到 20 kHz.

精度: < ± (设定值的 5%+0.2%) — 1 kHz 调制频率, 0 dBm 输出功率, 80% 调制深度

总谐波失真: < 2% — 1 kHz 调制频率, 0dBm 输出功率, 80% 调制深度

外部输入: — Ext Mod In 端口

灵敏度: 1 Vp — 最大调制深度下的输入电压

输入阻抗: BNC; > 100 kΩ (通常情况下)

频率调制	(载频 100 KHz 以上)	
操作模式:	内部，外部，交流 / 外部直流	
频偏:	20 Hz 到 100 kHz	
分辨率:	< 1%	最小值为 1 Hz
调制频率:	交流; 20 Hz 到 80 kHz	
总谐波失真:	< 1%	1 kHz 调制速率，50 kHz 偏移
频偏精度:	< ± (设置值的 5%+200 Hz)	1 kHz 调制速率，50 kHz 偏移
载频偏移:	< 200 Hz	相对于载频，外部模式
外部输入:		Ext MOD IN 端口
灵敏度:	1 Vp	最大频偏下的输入电压
输入阻抗:	BNC; >100 kΩ 标称值	

相位调制	(载频 100 KHz 以上)	
操作模式:	内部	
相位偏移:	0 到 10 rad	调制频率 ≤ 10 kHz
	0 到 5 rad	调制频率在 10 kHz 到 20 kHz 之间。
分辨率:	< 1%	
调制频率:	300 Hz 到 20 kHz.	
偏移精度:	< ± (设置值的 5% + 0.2 rad)	调制率为 1 kHz
总谐波失真:	< 1.5%	1 kHz 调制率，5 rad 偏移
外部输入:		Ext MOD IN 端口
灵敏度:	1 Vp	最大频偏下的输入电压
输入阻抗:	BNC; >100 kΩ (标称值)	

脉冲调制		
操作模式:	内部，外部交流 / 外部直流	
通断比:	≥ 40 dB	
上升 / 下降时间:	< 3 μs	
脉冲宽度:	100 μs 到 1 s	内部，外部
脉冲周期:	200 μs 到 2 s	内部
时间分辨率:	1 μs	
输入端口和电平:	BNC 阴头; TTL	
内部调制源	为调幅、调频、调相以及低频输出提供一个调制信号	
波形:	正弦	
频率范围:	20 Hz 到 80 kHz	
分辨率:	0.1 Hz	
精度 (典型值):	0.005%	

低频输出 (内部调制源)		
幅度:	0 到 3 Vp	50 Ω
输出电压分辨率:	< 1%	最小分辨率为 1 mV
频率响应:	< ± 0.2 dB	20 Hz 到 20 KHz
失真:	< 0.1%	20 Hz 到 20 KHz
连接端口和阻抗:	BNC 阴头,< 1 Ω	前面板上

I/Q 调制 (选件 001)		
操作模式:	外部 I/Q 输入	
驻波比:	< 1.5	
全量程输入:	$\sqrt{(I^2+Q^2)}$=0.5 Vrms	
调制频率范围:	DC to 40 MHz	在 3 dB 点
载波抑制:	40 dBc	典型值: 调制频率为 10 kHz
QPSK EVM:	3%	典型值: 1 Msps.0.22RRC 滤波器
GMSK 相位误差:	1.2° rms	典型值: 1 Msps.BT= 0.5
连接端口和输入阻抗:	BNC 阴头; 50 Ω	后面板上

远控		
USB 主控端口:	3xA 插口	v1.1 协议
USB 设备端口:	1xB 插口	v1.1 协议

常规		
功率:	100 到 240 Vac; 50 到 60 Hz; 100 W 最大值	自动调整
消耗功率:	65 W	
温度范围:	5 ~ 45°C	工作
	-20 到 70°C	贮藏
重量:	9.2 公斤	近似值
尺寸:	132.5 x 320 x 400 毫米	高 x 宽 x 长

定购信息

模型代码	描述	范围
N9310A	射频信号发生器	9 KHz 至 3 GHz
选件 001	I/Q 模块	（需要外部激励）
选件 1CM	机架安装工具包	
选件 1TC	硬质运输箱	
Manuals		
N9310-90000	用户手册（中文版）	
N9310-90002	快速指南（中文版）	
N9310-90001	用户手册（英文版）	
N9310-90003	快速指南（英文版）	
CD		
N9310-84500	资料光盘	
保修和服务		
标准的保修期为一年。		
R-51B-001-3C	保修期延长为三年。	
校准 [1]		
R-50C-011-3	安捷伦公司三年校准服务。	
N9310A-0BW	装配级别的维修手册。	

[1] 选项不是在所有的国家都能使用

安捷伦测试和测量技术支持、服务和协助

Agilent 公司的宗旨是使您获得最大效益，而同时将您的风险和问题减少到最低限度。我们将努力确保您获得的测试和测量能力物有所值，并得到所需要的支持。我们广泛的支持和服务能帮助您选择正确的Agilent产品，并在应用中获得成功。我们所销售的每一类仪器和系统都提供全球保修服务。对于停产的产品，在5年内均可享受技术服务。“我们的承诺”和“用户至上”这两个理念高度概括了Agilent公司的整个技术支持策略。

我们的承诺

我们的承诺意味着Agilent测试和测量设备将符合其广告宣传的性能和功能。在您选择新设备时，我们将向您提供产品信息，包括切合实际的性能指标和经验丰富的测试工程师的实用建议。在您使用Agilent设备时，我们可以验证设备的正常工作，帮助产品投入生产，以及按要求对一些特别的功能免费提供基本的测量协助。此外，还提供一些自助软件。

用户至上

用户至上意味着Agilent公司将提供大量附加的专门测试和测量服务。您可以根据自己的独特技术和商务需要来获得这些服务。通过与我们联系取得有关校准、有偿升级、超过保修期的维修、现场讲解和培训、设计和系统组建、工程计划管理和其它专业服务，使用户能有效地解决问题并取得竞争优势。经验丰富的Agilent工程技术人员能帮助您最大限度地提高生产率，使您在Agilent仪器和系统上的投资有最佳回报，并在产品寿命期内得到可靠的测量精度。

www.agilent.com

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。
在线帮助: www.agilent.com/find/assist
热线电话: 800-810-0189
热线传真: 800-820-2816

安捷伦科技有限公司总部
地址：北京市朝阳区建国路乙 118 号
招商局中心 4 号楼京汇大厦 16 层
电话：800-810-0189
(010) 65647888
传真：(010) 65647666
邮编：100022

上海分公司
地址：上海市西藏中路 268 号
来福士广场办公楼 7 层
电话：(021) 23017688
传真：(021) 63403229
邮编：200001

广州分公司
地址：广州市天河北路 233 号
中信广场 66 层 07-08 室
电话：(020) 86685500
传真：(020) 86695074
邮编：510613

成都分公司
地址：成都市下南大街 2 号
天府绿洲大厦 0908-0912 室
电话：(028) 86165500
传真：(028) 86165501
邮编：610012

深圳分公司
地址：深圳市高新区南区
黎明网络大厦 3 楼东区
电话：(0755) 82465500
传真：(0755) 82460880
邮编：518057

西安办事处
地址：西安市高新区科技路 33 号
高新国际商务中心
数码大厦 23 层 01-02 号
电话：(029) 88337030
传真：(029) 88337039
邮编：710075

安捷伦科技香港有限公司
地址：香港太古城英皇道 1111 号
太古城中心 1 座 24 楼
电话：(852) 31977777
传真：(852) 25069256

香港热线: 800-938-693
香港传真: (852) 25069233
Email: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改

出版号: 5989-4466CHCN
2006 年 6 月　印于北京

